

Actividad 2. Desnaturalizando proteínas en la cocina

PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD

Mediante modelos, explicar la importancia de las enzimas en los organismos, analizando cómo diversas técnicas y procesos de cocción, utilizados en la manipulación de los alimentos, producen la alteración de la estructura y la función de las proteínas, asociándolos a la desnaturalización de éstas e identificando los factores que influyen en la actividad enzimática.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

OA 5. Explicar las relaciones entre estructuras y funciones de proteínas en procesos como la actividad enzimática, flujo de iones a través de membranas y cambios conformacionales en procesos de motilidad celular y contracción muscular.

OA c. Describir patrones, tendencias y relaciones entre datos, información y variables.

OA f. Desarrollar y usar modelos basados en evidencia, para predecir y explicar mecanismos y fenómenos naturales.

ACTITUDES

Pensar con autorreflexión y autonomía para gestionar el propio aprendizaje, identificando capacidades, fortalezas y aspectos por mejorar.

DURACIÓN

8 horas pedagógicas

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

I. Reflexionando acerca de la ciencia y la tecnología al cocinar proteínas

- Sobre la base de sus experiencias y conocimientos previos, los estudiantes reflexionan sobre las técnicas básicas que se emplean al cocinar los diferentes alimentos y el efecto en ellos, en particular los ricos en proteínas, como carnes, legumbres, leche, huevo, entre otros. Registran sus aportes en su cuaderno.
- Registran en la pizarra sus ideas y los complementan con información recolectada de otras fuentes. En su cuaderno reelaboran las reflexiones desarrolladas al comienzo.

Observaciones al docente

Existen variadas técnicas básicas utilizadas en la cocina que pueden mencionar sus estudiantes, las que puede consultar en www.curriculumnacional/link/https://www.proximaati.com/hogar/recetas/10-tecnicas-de-cocina-que-debes-conocer

Se sugiere reflexionar sobre otras técnicas que se emplean y que no fueron mencionadas en la página, como la cocción con olla de presión, cortar los alimentos, batir, etc.

Actualmente existe la cocina molecular, que emplea técnicas usadas en los laboratorios científicos para alterar de maneras novedosas los alimentos. Un ejemplo de sus técnicas los puede consultar en www.curriculumnacional/link/https://www.gediscovery.edu.pe/blog/las-siete-tecnicas-de-la-cocina-molecular-mas-conocidas/

Al respecto, no pierda la oportunidad de incluirlos dentro de las técnicas mencionadas por sus estudiantes.

En cualquiera de los dos casos, evalúe qué técnica está produciendo la desnaturalización de proteínas, ya que será el ejercicio que deberán realizar los estudiantes a continuación.

- Relacionan las diversas técnicas que se emplean al cocinar los alimentos con la desnaturalización de las proteínas, mediante preguntas orientadoras como las siguientes, buscando información al respecto:
 - ¿Qué se entiende por desnaturalización?
 - ¿Qué relación se puede establecer entre la desnaturalización, la estructura y la función de las proteínas?
 - ¿Cuál es la relación que se establece entre proteínas y enzimas?
 - Explique el rol que presentan las enzimas en los procesos metabólicos de los organismos.
 - ¿Qué relación existe entre la desnaturalización y las técnicas de cocina empleadas habitualmente en la cocción de los alimentos?
 - ¿Qué efecto(s) tiene la técnica de cocina empleada en la estructura del alimento?
 - Este efecto, ¿se podría revertir? Explique.
 - ¿Qué relación se establece entre la temperatura y la desnaturalización? ¿De qué forma se puede graficar dicha relación?

Conexión interdisciplinar:
Lengua y Literatura 3° o 4° Medio: OA 6 (3°) o OA5 (4°).
Artes Visuales 3° o 4° Medio: OA 3; OA 7

- El alimento, ¿habrá perdido sus propiedades biológicas? Fundamente utilizando argumentos científicos.
- Elaboran infografías que expliquen el uso de una técnica de cocina específica y su relación con la desnaturalización de las proteínas, utilizando alimentos concretos y ricos en proteínas, como carnes, huevo, leche, crema, legumbres, frutos secos.

Observaciones al docente

Una página que pueden utilizar los estudiantes para elaborar sus infografías es Canva, que se encuentra disponible en www.curriculumnacional/link/https://www.canva.com/es_es/crear/infografias/

Una guía orientadora para crear infografías que puede consultar en el Blog de Piktochart, cuyo enlace es www.curriculumnacional/link/https://piktochart.com/es/blog/como-crear-una-infografia-guia-completa/

Algunos indicadores para evaluar formativamente esta actividad pueden ser:

- Planifican y desarrollan investigaciones relacionadas con actividad enzimática, analizando los factores que influyen en ella.
- Explican el rol de las enzimas en los organismos, argumentando su participación en diferentes procesos metabólicos.

RECURSOS Y SITIOS WEB



- **Estructura de las proteínas**

[www.curriculumnacional/link/https://es.khanacademy.org/science/biology/macromolecules/proteins-and-amino-acids/a/orders-of-protein-structure](https://es.khanacademy.org/science/biology/macromolecules/proteins-and-amino-acids/a/orders-of-protein-structure)

- **Desnaturalización de proteínas**

- www.curriculumnacional/link/https://www.lifeder.com/desnaturalizacion-proteinas/